

SOIP 16 US 00

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

11046 U.S. PTO
09/815648
03/23/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 3月24日

願 番 号

Application Number:

特願2000-088537

願 人

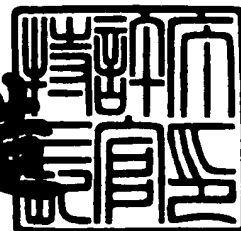
Applicant(s):

ソニー株式会社

2001年 1月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及 川 耕 造



【書類名】 特許願

【整理番号】 0000005404

【提出日】 平成12年 3月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 27/00

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 山中 泰博

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100086841

【弁理士】

【氏名又は名称】 脇 篤夫

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 014650

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710074

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、情報配信システム、情報処理方法、及び記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を取得する情報取得手段と、

上記マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、上記情報取得手段により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出手段と、

上記データ抽出手段により抽出したデータを再生することのできる再生手段と

を備えていることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 1つのブロックデータのヘッダエリアは、

少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータに関してのデータ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有しており、

上記データ抽出手段は、上記ブロック名称識別情報、及びデータ長識別情報に基づいて、抽出すべきデータを検索するようにされていることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】 1つのブロックデータのデータエリア内には、1以上のブロックデータを格納できると共に、1つのブロックデータのヘッダエリアは、少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータのデータエリア内に格納される子ブロックデータ数を示す子ブロックデータ数識別情報と、データ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有しており、

上記データ抽出手段は、上記ブロック名称識別情報、子ブロックデータ数識別情報、及びデータ長識別情報に基づいて、抽出すべきデータを検索するようにされていることを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項4】 上記1つのブロックデータにおいては、

ヘッダエリアを形成する各情報エリアと、データエリアから成るデータシーケンス間において、エリア間の区切りであることを示す所定長の区切り識別情報が挿入される構造を有しており、

上記データ抽出手段は、抽出すべきデータの検索時において、上記区切り識別情報に基づいてエリアの区切り位置を識別することを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 情報配信装置と、情報受信装置とから成り、

上記情報配信装置は、

ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を1以上記憶可能な記憶手段と、

上記記憶手段に記憶される1以上のマルチメディア情報のうちから選択したマルチメディア情報を送信出力可能な送信手段と、を備え、

上記情報受信装置は、

上記情報配信装置から送信されるマルチメディア情報を受信する受信手段と、

上記マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、上記情報取得手段により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出手段と、

上記データ抽出手段により抽出したデータを再生することのできる再生手段と、を備えている、

ことを特徴とする情報配信システム。

【請求項6】 ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を外部より取得する情報取得処理と、

上記マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、上記情報取得処理により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出処理と、

上記データ抽出処理により抽出したデータを再生することのできる再生処理と

を実行するようにされていることを特徴とするマルチメディア情報処理方法。

【請求項7】 1つのブロックデータのヘッダエリアは、

少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータに関してのデータ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有しており、

上記データ抽出処理は、上記ブロック名称識別情報、及びデータ長識別情報に基づいて、抽出すべきデータを検索するようにされていることを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項8】 1つのブロックデータのデータエリア内には、1以上のブロックデータを格納できると共に、1つのブロックデータのヘッダエリアは、少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータのデータエリア内に格納される子ブロックデータ数を示す子ブロックデータ数識別情報と、データ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有しており、

上記データ抽出処理は、上記ブロック名称識別情報、子ブロックデータ数識別情報、及びデータ長識別情報に基づいて、抽出すべきデータを検索するようにされていることを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項9】 上記1つのブロックデータにおいては、

ヘッダエリアを形成する各情報エリアと、データエリアから成るデータシーケンス間において、エリア間の区切りであることを示す所定長の区切り識別情報が挿入される構造を有しており、

上記データ抽出処理は、抽出すべきデータの検索時において、上記区切り識別情報に基づいてエリアの区切り位置を識別することを特徴とする請求項6に記載の情報処理方法。

【請求項10】 ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報が記録されることを特徴とする記録媒体。

【請求項 1 1】 1 つの上記ブロックデータのヘッダエリアは、

少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータに関してのデータ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有して記録されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【請求項 1 2】 1 つのブロックデータのデータエリア内には、1 以上のブロックデータを格納できると共に、

1 つのブロックデータのヘッダエリアは、少なくとも現ブロックデータとしてのデータ内容を識別し得る名称が記述されるブロック名称識別情報と、現ブロックデータのデータエリア内に格納される子ブロックデータ数を示す子ブロックデータ数識別情報と、データ長を示すデータ長識別情報とが所定順序で配置される構造を有して記録されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【請求項 1 3】 上記 1 つのブロックデータにおいては、

ヘッダエリアを形成する各情報エリアと、データエリアから成るデータシーケンス間において、エリア間の区切りであることを示す所定長の区切り識別情報が挿入される構造を有して記録されていることを特徴とする請求項 1 0 に記載の記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチメディア情報としてのコンテンツを配信する情報配信システムと、この情報配信システムにおいて使用し得る情報処理装置、及びその方法、さらに、マルチメディア情報が記録される記録媒体に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

近年、例えば楽曲としてのオーディオデータをサーバから配信して、最終的にはユーザが所有する記録媒体、もしくは記録媒体を内蔵するオーディオプレーヤに配信できるようにしたシステムが知られてきている。つまり音楽配信システムである。

【0003】

このような音楽配信システムにあって送受信される情報としては、例えば楽曲としてのオーディオデータのほか、これに付随するジャケットなどの画像データや、歌詞などのテキストデータも含ませることが考えられている。つまり、送信すべきデータの種類としては、オーディオデータだけでなく、画像データやテキストデータ等のコンテンツも含まれる、いわゆるマルチメディア情報となる。

【0004】

そして、このようなマルチメディア情報の作成にあたっては、HTML (Hyper Text Markup Language) といわれる記述言語を用いることが広く行われている。

HTMLでは、図15に示すようにして、`< >`で囲まれるいわゆるタグといわれる識別子を用いて記述したファイルを作成することにより、情報の表現を行う。HTMLの場合、タグの内容及びその意味は固定的なものとされている。ここで、画像を表示させるには、例えば図の場合であれば、``などのようにしてタグによる記述を行うことで、外部参照ファイルである20silly.gifというファイル名の画像データファイルをリンクさせ、所要の位置に表示させることができる。

また、ここでのタグの記述は省略しているが、外部参照ファイルとしてオーディオ（音声）データファイルを用意し、所定のタグによって記述を行えば、このオーディオデータファイルもリンクさせて再生出力させることが可能とされている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ここで、マルチメディア情報により先に述べたような音楽配信を行う場合について考えてみる。

この場合において、まず優先されるべきなのは、楽曲データであるオーディオデータができるだけ高速で正確に送信されることであり、例えばこれに付随する他の種類の情報については、その後に送信されてくるようにすれば、十分に実用的となる。

【0006】

しかし、このような音楽配信用のマルチメディア情報ファイルとしてHTML形式を採用したとすると、この場合には、HTML記述ファイルと、このHTML記述ファイルの外部参照ファイルとしての配信用楽曲データを送信することになる。つまり、配信のためには、楽曲データだけではなく、必ずHTML記述ファイルを送信することが前提となるものである。

そして、このようなHTML形式とされる1つのマルチメディア情報ファイルにより複数の楽曲データをリンクさせて送信しようとした場合には、これらの楽曲データをそれぞれ個別にHTML記述ファイルにリンクさせねばならない。

現実的には、音楽配信サービスにあっては、1つのマルチメディア情報ファイルによって多数の楽曲データを配信することが要求されるために、1つのHTML記述ファイルにリンクさせるべき楽曲データ数としては、相当なものとならざるを得ない。

【0007】

これは、例えば楽曲データを配信する側にとっては、音楽配信のためのマルチメディア情報の作成を難しく、また面倒にするものであり、バグなどの発生率も高くなって、それだけ配信側の作業効率を低下させることになる。また、これは作成時の処理速度や転送速度も低下させる要因となる。

また、マルチメディア情報を受信して処理する側においては、HTMLの場合には、例えば目的の楽曲データを検索するためには、HTML記述ファイルをその先頭から読み込んで順次タグの解釈を行っていく必要があるため、非常に時間がかかり、処理負担も重いものになってしまう。例えば、記述言語としては、HTMLのほかにXML (Extensible Markup Language) などの、WebページなどとしてHTMLと共に利用されているものも知られているが、上記した問題は、このようなXMLについても同様に生じる。

つまり、多数の音楽データなどの大容量のデータを配信などのサービスを、上記したような記述ファイルと外部参照ファイルとにより形成されるような形式のマルチメディア情報ファイルにより行うのは、現実的には適当とはいえないものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】

そこで、本発明は上記した課題を考慮して、例えばデータ配信サービスにあたって、データを配信する側とこれを享受する側との双方において、マルチメディア情報の処理負担がより軽くなるようにして、データ配信サービスの充実が図られるようにすることを目的とする。

【0009】

このため、ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を取得する情報取得手段と、マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、情報取得手段により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出手段と、このデータ抽出手段により抽出したデータを再生することのできる再生手段とを備えて情報処理装置を構成することとした。

【0010】

また、情報配信システムとしては次のように構成する。

この情報配信システムは、情報配信装置と、情報受信装置とから成るものとされる。

そして情報配信装置は、ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を1以上記憶可能な記憶手段と、この記憶手段に記憶される1以上のマルチメディア情報のうちから選択したマルチメディア情報を送信出力可能な送信手段とを備えることとした。また、情報受信装置は、情報配信装置から送信されるマルチメディア情報を受信する受信手段と、マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、上記情報取得手段により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出手段と、このデータ抽出手段により抽出したデータを再生することのできる再生手段とを備えることとした。

【0011】

また、情報処理方法としては、ヘッダエリアと、データが格納されるデータエ

リアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報を外部より取得する情報取得処理と、マルチメディア情報のヘッダエリアに記述される内容に基づいて、上記情報取得処理により取得したマルチメディア情報から所要のデータを検索して抽出するデータ抽出処理と、このデータ抽出処理により抽出したデータを再生することのできる再生処理とを実行するように構成することとした。

【0012】

また、ヘッダエリアと、データが格納されるデータエリアとが配置されて成るブロックデータとしての構造を有して形成されるマルチメディア情報が記録される記録媒体を提供することとした。

【0013】

上記各構成によれば、本発明が対応するマルチメディア情報としては、データにヘッダが付加された形式とされた上で、ファイル自体としての構造内にデータを格納した構造を有していることになる。換言すれば、テキスト等による記述ファイルと、これにリンクさせた外部参照ファイルからなる構造とは異なるものとされる。そして、本発明では、上記した構造のマルチメディア情報のヘッダ情報の内容に基づいて、このマルチメディア情報から目的のデータを検索して最終的には再生を行うように構成される。この場合、データ再生のためのマルチメディア情報の処理としては、例えば、記述ファイルを参照してリンク先のデータを検索する場合よりも効率的で軽い処理とすることが可能になる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明を行っていくこととする。

なお、以降の説明は次の順序で行う。

1. 情報配信システム

1-1. 全体構成

1-2. サーバと配信端末装置の内部構成

1-3. 記録再生装置

2. マルチメディアファイル

2-1. 基本構造

2-2. 具体的構造例

3. 再生処理

【0015】

1. 情報配信システム

1-1. 全体構成

本発明の実施の形態の情報配信システムとしては、楽曲としてのオーディオデータを配信するサービスを行うためのシステムを例に挙げるものとする。

図1は、この本実施の形態としての情報配信システムの全体構成を示している。

この図においてサーバ100は、配信用データとしてのマルチメディアファイルを多数記憶している。このマルチメディアファイルは、詳しいことについては後述するが、主としては1以上の楽曲としてのオーディオデータ（楽曲データ）のほか、例えば楽曲データに付随したジャケットなどの画像データや、歌詞などのテキストデータも格納することができるようになっている。また、このようなマルチメディアファイルは、例えば、ここでは図示しないレコード制作会社などから供給される。

そして、このサーバ100は、通信網200を介して多数の配信端末装置300と通信可能に構成されている。サーバ100は上記通信網200を介してマルチメディアファイルを送信する。

【0016】

配信端末装置300は、例えば各駅にある売店、コンビニエンスストア、公衆電話、各家庭等に設置されるもので、サーバ100から送信されたマルチメディアファイルを受信し、受信によって得られたマルチメディアファイルを比較的多数記憶しておくことが可能とされている。

また、配信端末装置300の本体に設けられるメディア挿脱部307aに対しては、所定の記録媒体を装填可能とされている。ここでは、メディア挿脱部30

7 a に対して装填できるメディアとしては、所定方式の圧縮オーディオデータを記録再生することのできるMD (Mini Disc)であるものとしている。また、本体に対しては、楽曲データのダウンロードを行うための各種操作子からなる操作部 3 0 5 と、このダウンロードに関する所要の各種表示が行われる表示部 3 0 6 が設けられている。

【0 0 1 7】

例えば記録再生装置 1 のユーザは、自分が所有するMDとしてのディスク 9 0 をメディア挿脱部 3 0 7 a に対して装填しておき、操作部 3 0 5 に対する操作によって、ダウンロードしたいとする所望の楽曲データ指定して、例えば購買契約を結ぶ。

配信端末装置 3 0 0 では、内部に記憶している複数のマルチメディアファイルのうちから、指定された楽曲データを検索して抽出し、この抽出した楽曲データを、メディア挿脱部 3 0 7 a に装填されているディスク 9 0 に書き込む。これにより、ユーザが購買したとされる楽曲データが、自分の所有するディスク 9 0 にダウンロードされることになる。

【0 0 1 8】

この図に示される記録再生装置 1 は、ユーザが所有するもので、MDに対応してオーディオデータの記録再生が可能とされている。例えばユーザは、上記のようにして、ダウンロードした楽曲データが記録されたディスク 9 0 を記録再生装置 1 に対して装填し、この楽曲データとしてのトラックの再生を行うことで、この購買した楽曲を聴くことができる。

【0 0 1 9】

なお、MDフォーマットとして、例えばオーディオデータだけではなく、これに付随した静止画像データやテキストデータなどのいわゆるAUXデータも記録再生可能なものが提案されているが、本実施の形態においても、マルチメディアファイルに対してこれらのAUXデータとしての情報を格納し、配信端末装置 3 0 0 により、装填されたディスク 9 0 に対して、オーディオデータと共にAUXデータを記録することが可能とされている。

また、この場合にユーザが所有するMDに対応する装置としては、再生専用機

とされてもかまわないものである。

また、配信端末装置300としては、例えば通信網200を介してサーバ100と双方向通信が可能な構成を採っているのであれば、配信端末装置300側で必要とされるマルチメディアファイルをサーバ100に要求して送信してもらうようにすることも可能である。

【0020】

このように、本実施の形態の情報配信システムでは、サーバ100から送信されてくる情報を配信端末装置300により格納しておき、この配信端末装置300に格納された情報のうちから、ユーザがリクエストした情報を、記録再生装置1が対応可能な記録媒体にコピーすることができるものである。

【0021】

なお、上記通信網200としては特に限定されるものではなく、例えば通信衛星、ISDN(Integrated services digital network)、CATV(Cable Television, Community Antenna Television)、アナログ電話回線、各種ワイヤレス通信等を利用することが考えられる。

【0022】

1-2. サーバと配信端末装置の内部構成

図2は、サーバ100及び配信端末装置300の内部構成例を示している。

この図に示されるサーバ1は、例えば図示するように、制御部101、記憶部102、検索部103、インターフェイス部104を備えて構成されており、これら各機能回路部はバスラインを介して情報送受信が可能なように接続されている。

制御部101は、例えばコンピュータ装置等を備えて構成され、サーバ100内における各部に対する制御及び各種処理を実行する。

【0023】

インターフェイス部104は、通信網200を介して、配信端末装置300と通信を行うために設けられる。なお、送信時の伝送プロトコルについては独自の

プロトコルであってもよいし、又はインターネットで汎用となっているTCP/IP (Transmission control protocol/internet protocol) 等でパケット化されてデータ送信されるものであってもよい。

【0024】

検索部103は、制御部101の制御によって、記憶部102に記憶されているデータから所要のデータを検索する処理を実行するために設けられる。或るマルチメディアファイルを指定して配信端末装置300に対して送信する必要がある場合には、この検索部103の処理によって、記憶部102に記憶されているデータのうちから、送信すべきマルチメディアファイルを検索するようにされる。

【0025】

記憶部102は、例えば大容量の記録媒体と、この記録媒体を駆動するためのドライバ装置等を備えて構成され、配信用データである多数のマルチメディアファイル401が記憶されて格納されている。また、この他にも、課金設定情報などのユーザ関連データをはじめとする、配信サービスに関連する所要の情報を格納してもよいものとされる。

ここで、記憶部102としての媒体は、現在の放送用機器に用いられる磁気テープ等も考えられるが、ランダムアクセス可能なハードディスク、ICメモリ、光ディスク、光磁気ディスク等を採用すればランダムアクセスが可能となるために、データの記憶及び呼び出しの効率が向上して好ましい。

【0026】

配信端末装置300は、制御部301、メイン記憶部302、サブ記憶部303、ユーザインターフェイス部304、操作部305、表示部306、インターフェイス部308、メディアドライバ307の各機能回路部がデータバスにより接続されて構成されている。

【0027】

このシステムにあっては、例えば電源が投入されると、例えばここでは図示しないサブ記憶部303としてのROMに記憶された基本入出力起動情報によって、内部の各機能回路部の基本的動作が可能になる。この後、制御部301は、例

えばメイン記憶部302に格納されているシステム制御情報405を読み出すことで、配信端末装置300としての基本的システム動作が可能となるように処理を実行する。

【0028】

メイン記憶部302は、例えばハードディスクなどをはじめとする、比較的大容量のデータを記憶可能なストレージデバイスとされ、サーバ100から送信されてきた多数のマルチメディアファイル400が格納される。

また、この場合には、マルチメディアファイルについての処理を行うためのアプリケーションプログラムである、マルチメディアファイル用プログラム401も格納されているものとされ、制御部301は、このマルチメディアファイル用プログラム401を読み込んで起動させることによって、ユーザ操作に応じてのMDに対するデータのダウンロード動作を実行することが可能とされる。

また、上記したシステム制御情報405も、このメイン記憶部302に格納されているものとされる。

【0029】

ここで、上記マルチメディアファイル用プログラム401としては、図のように、検索プログラム402、データ識別プログラム403、及び再生プログラム404を備えて形成されている。

簡単に説明しておく、検索プログラム402は、メイン記憶部302に記憶されているマルチメディアファイルのうちから、指定されたマルチメディアファイルを検索して特定するためのプログラムであり、データ識別プログラム403は、検索されたマルチメディアファイルにおいて、後述する構造により格納されているブロック（データ）を検索して特定するためのプログラムとされる。そして、再生プログラム404は、データ識別プログラム403により検索されたブロック内のデータを再生処理を実行するためのプログラムである。

なお、ここでいうところの、データの「再生処理」の意味としては、例えば、オーディオデータであればこれをオーディオ信号として再生出力するための処理のみに限定されるものではない。本実施の形態の場合であれば、例えばメディアに書き込むための転送処理など、例えばマルチメディアファイルからデータを抽

出し、この抽出したデータについて何らかの処理を行うことも「再生処理」として含められるものである。

【0030】

サブ記憶部303は、例えばROM、RAM等のメモリによって構成される。例えばROMには、上記した基本入出力起動情報等の情報が記憶される。また、RAMは、例えば制御部301が処理を実行する際に発生するデータや、各機能回路部が動作を実行する際の処理データなどが保持される。

【0031】

ユーザインターフェイス部304は、操作部305及び表示部306などのユーザインターフェイスのために設けられている。例えば操作部305に対して行われた操作に応じて得られる操作情報を制御部301に対して転送し、また、制御部301の制御によって送信されてくる表示データを表示部306に対して転送することで、表示部306に対して所要の内容の表示を実行させる。

【0032】

また、インターフェイス部308は、通信網200を介してサーバ100と通信するためのインターフェイスとされる。

【0033】

メディアドライバ307は、前述したようにしてメディア挿脱部307aから装填されたメディアに対応してデータの記録再生が可能とされる。本実施の形態の場合、メディアとしてはMDとされていることから、この場合のメディアドライバ307としてはMDに対応して記録再生が可能な構成を採ることになる。そして、本実施の形態としては、マルチメディアファイルに格納されているデータのうちで、MDに記録可能なフォーマットのデータを、このメディアドライバ307によってMDに記録するようにされる。

【0034】

1-3. 記録再生装置

図3は本実施の形態のミニディスク記録再生装置1の内部構成を示す。

音声データが記録される光磁気ディスク（ミニディスク）90は、スピンドルモータ2により回転駆動される。そして光磁気ディスク90に対しては記録／再生時に光学ヘッド3によってレーザ光が照射される。

【0035】

光学ヘッド3は、記録時には記録トラックをキュリー温度まで加熱するための高レベルのレーザ出力を行ない、また再生時には磁気カー効果により反射光からデータを検出するための比較的低レベルのレーザ出力を行なう。

このため、光学ヘッド3にはレーザ出力手段としてのレーザダイオード、偏光ビームスプリッタや対物レンズ等からなる光学系、及び反射光を検出するためのディテクタ等が搭載されている。対物レンズ3aは2軸機構4によってディスク半径方向及びディスクに接離する方向に変位可能に保持されている。

【0036】

また、ディスク90を挟んで光学ヘッド3と対向する位置に磁気ヘッド6aが配置されている。磁気ヘッド6aは供給されたデータによって変調された磁界を光磁気ディスク90に印加する動作を行なう。

光学ヘッド3全体及び磁気ヘッド6aは、スレッド機構5によりディスク半径方向に移動可能とされている。

【0037】

再生動作によって、光学ヘッド3によりディスク90から検出された情報はRFアンプ7に供給される。RFアンプ7は供給された情報の演算処理により、再生RF信号、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FE、グループ情報（光磁気ディスク90にプリグループ（ウォブリンググループ）として記録されている絶対位置情報）GFM等を抽出する。

抽出された再生RF信号はエンコーダ／デコーダ部8に供給される。また、トラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEはサーボ回路9に供給され、グループ情報GFMはアドレスデコーダ10に供給される。

【0038】

サーボ回路9は供給されたトラッキングエラー信号TE、フォーカスエラー信号FEや、マイクロコンピュータにより構成されるシステムコントローラ11か

らのトラックジャンプ指令、アクセス指令、スピンドルモータ2の回転速度検出情報等により各種サーボ駆動信号を発生させ、2軸機構4及びスレッド機構5を制御してフォーカス及びトラッキング制御を行ない、またスピンドルモータ2を一定線速度（CLV）に制御する。

【0039】

アドレスデコーダ10は供給されたグループ情報GFMをデコードしてアドレス情報を抽出する。このアドレス情報はシステムコントローラ11に供給され、各種の制御動作に用いられる。

また再生RF信号についてはエンコーダ／デコーダ部8においてEFM復調、CIRC等のデコード処理が行なわれるが、このときアドレス、サブコードデータなども抽出され、システムコントローラ11に供給される。

【0040】

エンコーダ／デコーダ部8でEFM復調、CIRC等のデコード処理された音声データ（セクターデータ）は、メモリコントローラ12によって一旦バッファメモリ13に書き込まれる。なお、光学ヘッド3によるディスク90からのデータの読み取り及び光学ヘッド3からバッファメモリ13までの系における再生データの転送は1.41Mbit/secで、しかも通常は間欠的に行なわれる。

【0041】

バッファメモリ13に書き込まれたデータは、再生データの転送が0.3Mbit/secとなるタイミングで読み出され、エンコーダ／デコーダ部14に供給される。そして、音声圧縮処理に対するデコード処理等の再生信号処理を施され、44.1KHZ サンプリング、16ビット量子化のデジタルオーディオ信号とされる。

このデジタルオーディオ信号はD/A変換器15によってアナログ信号とされ、出力処理部16でレベル調整、インピーダンス調整等が行われてライン出力端子17からアナログオーディオ信号Aoutとして外部機器に対して出力される。またヘッドホン出力HPoutとしてヘッドホン出力端子27に供給され、接続されるヘッドホンに出力される。

【0042】

また、エンコーダ／デコーダ部14でデコードされた状態のデジタルオーディオ

オ信号は、デジタルインターフェース部 2 2 に供給されることで、デジタル出力端子 2 1 からデジタルオーディオ信号 D o u t として外部機器に出力することもできる。例えば光ケーブルによる伝送形態で外部機器に出力される。

【 0 0 4 3 】

光磁気ディスク 9 0 に対して記録動作が実行される際には、ライン入力端子 1 8 に供給された記録信号（アナログオーディオ信号 A i n ）は、A / D 変換器 1 9 によってデジタルデータとされた後、エンコーダ / デコーダ部 1 4 に供給され、音声圧縮エンコード処理を施される。

または外部機器からデジタル入力端子 2 0 にデジタルオーディオ信号 D i n が供給された場合は、デジタルインターフェース部 2 2 で制御コード等の抽出が行われるとともに、そのオーディオデータがエンコーダ / デコーダ部 1 4 に供給され、音声圧縮エンコード処理を施される。

なお図示していないがマイクロホン入力端子を設け、マイクロホン入力を記録信号として用いることも当然可能である。

【 0 0 4 4 】

エンコーダ / デコーダ部 1 4 によって圧縮された記録データはメモリコントローラ 1 2 によって一旦バッファメモリ 1 3 に書き込まれて蓄積されていた後、所定量のデータ単位毎に読み出されてエンコーダ / デコーダ部 8 に送られる。そしてエンコーダ / デコーダ部 8 で C I R C エンコード、E F M 変調等のエンコード処理された後、磁気ヘッド駆動回路 6 に供給される。

【 0 0 4 5 】

磁気ヘッド駆動回路 6 はエンコード処理された記録データに応じて、磁気ヘッド 6 a に磁気ヘッド駆動信号を供給する。つまり、光磁気ディスク 9 0 に対して磁気ヘッド 6 a による N 又は S の磁界印加を実行させる。また、このときシステムコントローラ 1 1 は光学ヘッドに対して、記録レベルのレーザ光を出力するように制御信号を供給する。

【 0 0 4 6 】

操作部 2 3 はユーザー操作に供される部位を示し、各種操作キーやダイヤルとしての操作子が設けられる。操作子としては例えば、再生、録音、一時停止、停

止、FF（早送り）、REW（早戻し）、AMS（頭出しサーチ）などの記録再生動作にかかる操作子や、通常再生、プログラム再生、シャッフル再生などのプレイモードにかかる操作子、さらには表示部24における表示状態を切り換える表示モード操作のための操作子、トラック（プログラム）分割、トラック連結、トラック消去、トラックネーム入力、ディスクネーム入力などのプログラム編集操作のための操作子、さらには本実施の形態における後述するAUXデータの記録、再生、動作モードなどの操作に必要な操作子が設けられている。

これらの操作キーやダイヤルによる操作情報はシステムコントローラ11に供給され、システムコントローラ11は操作情報に応じた動作制御を実行することになる。

【0047】

表示部24の表示動作はシステムコントローラ11によって制御される。

即ちシステムコントローラ11は表示動作を実行させる際に表示すべきデータを表示部24内の表示ドライバに送信する。表示ドライバは供給されたデータに基づいて液晶パネルなどによるディスプレイの表示動作を駆動し、所要の数字、文字、記号などの表示を実行させる。

表示部24においては、記録／再生しているディスクの動作モード状態、トラックナンバ、記録時間／再生時間、編集動作状態等が示される。

またディスク90には主データたるプログラムに付随して管理される文字情報（トラックネーム等）が記録できるが、その文字情報の入力の際の入力文字の表示や、ディスクから読み出した文字情報の表示などが実行される。

さらに本実施の形態の場合、ディスク90には、プログラムとしての楽曲等のデータとは独立したデータファイルとなる副データ（AUXデータ）が記録されることができる。AUXデータとしてのデータファイルは、文字、静止画などの情報となるが、これらの文字や静止画を表示部24で出力できるようにしてもよい。

【0048】

但し、AUXデータとしての文字情報や静止画情報を出力するには、比較的大画面となり、かつ画面上を或る程度自由に使用できるフルドットディスプレイや

CRTディスプレイが好適な場合も多く、このため、AUXデータの表示出力はインターフェース部25を介して外部のモニタ装置などにおいて実行するようにすることが考えられる。

またAUXデータファイルはユーザーがディスク90に記録させることもできるが、その場合の入力としてイメージスキャナ、パーソナルコンピュータ、キーボード等を用いることが必要になる場合があり、そのような装置からAUXデータファイルとしての情報をインターフェース部25を介して入力することが考えられる。

【0049】

システムコントローラ11は、CPU、プログラムROM、ワークRAM、インターフェース部等を備えたマイクロコンピュータとされ、上述してきた各種動作の制御を行う。

【0050】

ところで、ディスク90に対して記録／再生動作を行なう際には、ディスク90に記録されている管理情報、即ちP-TOC（プリマスタートOC）、U-TOC（ユーザーTOC）を読み出す必要がある。システムコントローラ11はこれらの管理情報に応じてディスク90上の記録すべきエリアのアドレスや、再生すべきエリアのアドレスを判別することとなる。

この管理情報はバッファメモリ13に保持される。

そして、システムコントローラ11はこれらの管理情報を、ディスク90が装填された際に管理情報の記録されたディスクの最内周側の再生動作を実行させることによって読み出し、バッファメモリ13に記憶しておき、以後そのディスク90に対するプログラムの記録／再生／編集動作の際に参照できるようにしている。

【0051】

また、U-TOCはプログラムデータの記録や各種編集処理に応じて書き換えられるものであるが、システムコントローラ11は記録／編集動作のたびに、U-TOC更新処理をバッファメモリ13に記憶されたU-TOC情報に対して行ない、その書換動作に応じて所定のタイミングでディスク90のU-TOCエリ

アについても書き換えるようにしている。

【 0 0 5 2 】

またディスク 9 0 にはプログラムとは別に A U X データファイルが記録されるが、その A U X データファイルの管理のためにディスク 9 0 上には A U X - T O C が形成される。

システムコントローラ 1 1 は U - T O C の読出の際に A U X - T O C の読出も行い、バッファメモリ 1 3 に格納して必要時に A U X データ管理状態を参照できるようにしている。

またシステムコントローラ 1 1 は必要に応じて所定タイミングで（もしくは A U X - T O C の読出の際に同時に） A U X データファイルを読み込み、バッファメモリ 1 3 に格納する。そして A U X - T O C で管理される出力タイミングに応じて表示部 2 4 や、インターフェース部 2 5 を介した外部機器における文字や画像の出力動作を実行させる。

【 0 0 5 3 】

次に、図 4 により、M D フォーマットにおいて規定されるデータ単位であるセクター、クラスタについて説明する。

ミニディスクシステムでの記録トラックとしては図 4 のようにクラスタ C L が連続して形成されており、1 クラスタが記録時の最小単位とされる。1 クラスタは 2 ～ 3 周回トラック分に相当する。

【 0 0 5 4 】

そして 1 つのクラスタ C L は、セクター S F C ～ S F F とされる 4 セクターのリンキング領域と、セクター S 0 0 ～ S 1 F として示す 3 2 セクターのメインデータ領域から形成されている。

1 セクタは 2 3 5 2 バイトで形成されるデータ単位である。

4 セクターのサブデータ領域のうち、セクター S F F はサブデータセクタとされ、サブデータとしての情報記録に使用できるが、セクター S F C ～ S F E の 3 セクターはデータ記録には用いられない。

一方、T O C データ、オーディオデータ、A U X データ等の記録は 3 2 セクター分のメインデータ領域に行なわれる。

なお、アドレスは1セクター毎に記録される。

【0055】

また、セクターはさらにサウンドグループという単位に細分化され、2セクターが11サウンドグループに分けられている。

つまり図示するように、セクターS00などの偶数セクターと、セクターS01などの奇数セクターの連続する2つのセクターに、サウンドグループSG00～SG0Aが含まれる状態となっている。1つのサウンドグループは424バイトで形成されており、11.61msecの時間に相当する音声データ量となる。

1つのサウンドグループSG内にはデータがLチャンネルとRチャンネルに分けられて記録される。例えばサウンドグループSG00はLチャンネルデータL0とRチャンネルデータR0で構成され、またサウンドグループSG01はLチャンネルデータL1とRチャンネルデータR1で構成される。

なお、Lチャンネル又はRチャンネルのデータ領域となる212バイトをサウンドフレームとよんでいる。

【0056】

次に図5により、ミニディスクフォーマットでのアドレス形式を説明する。

各セクターは、クラスタアドレスとセクターアドレスによってアドレスが表現される。そして図5上段に示すようにクラスタアドレスは16ビット(=2バイト)、セクターアドレスは8ビット(=1バイト)の数値となる。

この3バイト分のアドレスが、各セクターの先頭位置に記録される。

【0057】

さらに4ビットのサウンドグループアドレスを追加することで、セクター内のサウンドグループの番地も表現することができる。例えばU-TOCなどの管理上において、サウンドグループアドレスまで表記することで、サウンドグループ単位での再生位置設定なども可能となる。

【0058】

ところでU-TOCやAUX-TOCなどにおいては、クラスタアドレス、セクターアドレス、サウンドグループアドレスを3バイトで表現するために、図5下段に示すような短縮型のアドレスが用いられる。

まずセクターは1クラスタに36セクターであるため6ビットで表現できる。従ってセクターアドレスの上位2ビットは省略できる。同様にクラスタもディスク最外周まで14ビットで表現できるためクラスタアドレスの上位2ビットは省略できる。

このようにセクターアドレス、クラスタアドレスの上位各2ビットづつを省略することで、サウンドグループまで指定できるアドレスを3バイトで表現できる。

【0059】

また、後述するU-TOC、AUX-TOCでは、再生位置、再生タイミング等を管理するアドレスは、上記の短縮型のアドレスで表記するが、そのアドレスとしては、絶対アドレス形態で示す例以外に、オフセットアドレスで示す例も考えられる。オフセットアドレスとは、例えば楽曲等の各プログラムの先頭位置をアドレス0の位置としてそのプログラム内の位置を示す相対的なアドレスである。このオフセットアドレスの例を図6で説明する。

【0060】

楽曲等のプログラムが記録されるのは、図7を用いて後述するが、ディスク上の第50クラスタ（16進表現でクラスタ32h：以下、本明細書において「h」を付した数字は16進表記での数値とする）からとなる。

例えば第1プログラムの先頭位置のアドレス（クラスタ32h、セクター00h、サウンドグループ0h）のアドレス値は図6（a）上段に示すように、「0000000000011001000000000000000」(つまり0032h、00h、0h)となる。これを短縮形で示すと、図6（a）下段のように、「0000000001100100000000000000」(つまり00h、C8h、00h)となる。

【0061】

この先頭アドレスを起点として、第1プログラム内のある位置として、例えばクラスタ0032h、セクター04h、サウンドグループ0hのアドレスは、図6（b）のように短縮形の絶対アドレスでは「00h、C8h、40h」となり、一方オフセットアドレスは、先頭アドレスを起点とした差分でクラスタ000

0 h、セクター04 h、サウンドグループ0 hを表現すればよいため、「00 h、00 h、40 h」となる。

【0062】

また図6 (a) の先頭アドレスを起点として、第1プログラム内のある位置として、例えばクラスタ0032 h、セクター13 h、サウンドグループ9 hのアドレスは、図6 (c) のように短縮形の絶対アドレスでは「00 h、C9 h、39 h」となり、一方オフセットアドレスは「00 h、01 h、39 h」となる。

例えばこれらの例のように、絶対アドレス又はオフセットアドレスにより、プログラム内の位置などを指定できる。

【0063】

また、本実施の形態としてのディスク90 (MD) のエリア構造を図7で説明する。

図7 (a) はディスク最内周側から最外周側までのエリアを示している。

光磁気ディスクとしてのディスク90は、最内周側はエンボスピットにより再生専用のデータが形成されるピット領域とされており、ここにP-TOCが記録されている。

ピット領域より外周は、光磁気領域とされ、記録トラックの案内溝としてのグループが形成された記録再生可能領域となっている。

この光磁気領域の最内周側のクラスタ0～クラスタ49までの区間が管理エリアとされ、実際の楽曲等のプログラムが記録されるのは、クラスタ50～クラスタ2251までのプログラムエリアとなる。プログラムエリアより外周はリードアウトエリアとされている。

【0064】

管理エリア内を詳しく示したものが図7 (b) である。図7 (b) は横方向にセクター、縦方向にクラスタを示している。

管理エリアにおいてクラスタ0、1はピット領域との緩衝エリアとされている。クラスタ2はパワーキャリブレーションエリアPCAとされ、レーザー光の出力パワー調整等のために用いられる。

クラスタ3, 4, 5はU-TOCが記録される。U-TOCの内容は後述するが、1つのクラスタ内の各セクターにおいてデータフォーマットが規定され、それぞれ所定の管理情報が記録されるが、このようなU-TOCデータとなるセクターを有するクラスタが、クラスタ3, 4, 5に3回繰り返し記録される。

【0065】

クラスタ6, 7, 8はAUX-TOCが記録される。AUX-TOCの内容についても後述するが、1つのクラスタ内の各セクターにおいてデータフォーマットが規定され、それぞれ所定の管理情報が記録される。このようなAUX-TOCデータとなるセクターを有するクラスタが、クラスタ6, 7, 8に3回繰り返し記録される。

【0066】

クラスタ9からクラスタ46までの領域は、AUXデータが記録される領域となる。AUXデータとしてのデータファイルはセクター単位で形成され、後述する静止画ファイルとしてのピクチャーファイルセクタ、文字情報ファイルとしてのテキストファイルセクタ、プログラムに同期した文字情報ファイルとしてのカラオケテキストファイルセクタ等が形成される。

そしてこのAUXデータとしてのデータファイルや、AUXデータエリア内でAUXデータファイルを記録可能な領域などは、AUX-TOCによって管理されることになる。

【0067】

なおAUXデータエリアでのデータファイルの記録容量は、エラー訂正方式モード2として考えた場合に2.8Mバイトとなる。

また、例えばプログラムエリアの後半部分やプログラムエリアより外周側の領域（例えばリードアウト部分）に、第2のAUXデータエリアを形成して、データファイルの記録容量を拡大することも考えられる。

【0068】

クラスタ47, 48, 49は、プログラムエリアとの緩衝エリアとされる。

クラスタ50（=32h）以降のプログラムエリアには、1又は複数の楽曲等の音声データがATRACと呼ばれる圧縮形式で記録される。

記録される各プログラムや記録可能な領域は、U-TOCによって管理される。

なお、プログラム領域における各クラスタにおいて、セクターF F hは、前述したようにサブデータとしての何らかの情報の記録に用いることができる。

【0069】

なお、ミニディスクシステムではプログラム等が再生専用のデータとしてピット形態で記録されている再生専用ディスクも用いられるが、この再生専用ディスクでは、ディスク上はすべてピットエリアとなる。そして記録されているプログラムの管理はP-TOCによって後述するU-TOCとほぼ同様の形態で管理され、U-TOCは形成されない。

但し、AUXデータとして再生専用のデータファイルを記録する場合は、それを管理するためのAUX-TOCが記録されることになる。

【0070】

2. マルチメディアファイル

2-1. 基本構造

続いて、上記した配信システムにおいて、サーバ100と配信端末装置300との間で送受信を行うマルチメディアファイルのデータ構造について説明しておく。

本実施の形態のマルチメディアファイルとしては、データを格納した「ブロック」といわれる単位により形成されると共に、1つのブロックは、複数のブロックを階層的に格納することができる構造を有する。

そこで先ず、図8を参照して1ブロックの構造について説明する。

この図に示すように、1つのブロックは、先ずヘッダエリアA0が配置され、これに続けてデータエリアA4が配置されてなる。

【0071】

ヘッダエリアA0としては、先頭から順にブロック名エリアA1、子ブロック数エリアA2、データ長エリアA3が配置される。また、1ブロック内において

、各エリア間の区切りとなる位置に対しては、所定長（例えば2バイト）の区切りコードA10、A10・・・が挿入されるようにして配置される。また、区切りコードA10は、図示するように、データエリアA4の最後にも配置するようにされる。

【0072】

ブロック名エリアA1には、現ブロックにどのような内容のデータを格納しているのかを識別可能なように与えられたブロック名を示すBlock Nameが格納される。このBlock Nameとしては、20h～7Eh（hは16進法による表記であることを示す）までのASCIIコードを用いて表現される。

【0073】

子ブロック数エリアA2はNumber of Child Blocksとされて、現ブロックのデータエリアA4内において、直下の階層下に格納される子ブロック数を示す値が10進数のASCII文字列（30h～39h）によって格納される。

本実施の形態のマルチメディアファイルの構造では、子ブロック内にさらにその子のブロックである孫ブロックを格納することを許可しているが、このNumber of Child Blocksにより示される数は、あくまでも子ブロック数を示すものとなる。例えば現ブロックのデータエリアに直接データが記述されていることで子ブロックが存在しないとされる場合には、このNumber of Child Blocksとしては「0」を格納し、子ブロック数が例えば10個存在するとすれば、「10」が格納される。

【0074】

データ長エリアA3はData Lengthとされて、現ブロックのデータエリアA4のデータサイズが示される。ここでは、データエリアA4のバイト数を10進数のASCII文字列（30h～39h）によって示すようにされる。なお、ここで示されるデータサイズとしては、データエリアA4の最後に配置される区切りコードA10のサイズは含めないものとされる。

【0075】

データエリアA4に対してはデータが格納される。また、ブロック単位自体を階層構造的に格納することも可能とされている。

データエリアA4に格納すべきデータとしては、上記Data Lengthにより指定されるバイト数の任意のバイト列を記述してよいものとされており、従って、バイナリデータをここに格納することも可能とされ、どのようなフォーマットのデータを格納するのかについては例えばアプリケーションごとに自由に決定することができるものとしている。つまり、本実施の形態のマルチメディアファイルとしては、そのファイルの記述内容の構造内に対して、直接、バイナリデータを埋め込むようにすることができるものであり、例えば、HTMLやXMLなどのように、記述ファイルの外部参照ファイルとしてバイナリデータを扱わないものとされる。そして、本実施の形態であれば、先の図3～図7の説明において述べた、MDフォーマットに対応する圧縮オーディオデータや、AUXデータとしての画像ファイル、テキストデータ等を、このデータエリアA4に対して格納することになるものである。

【0076】

そして、本実施の形態のマルチメディアファイルとしては、上記したブロックとしての構造を基本単位として、次に説明するようにして、1つの親となるブロック内に対して子ブロックを格納することが可能とされる。

【0077】

図9には、例として1つのマルチメディアファイルが示されている。なお、この図においては、説明を簡単にするために、区切りコードA10の図示は省略している。

このマルチメディアファイルは、全体としては、Block1より成るものとされており、このBlock1は、ヘッダエリアA0-1、データエリアA4-1から成るものとされる。そして、ヘッダエリアA0-1のブロック名エリアA1-1にはBlock Nameとして [Block1] が格納されている。また、子ブロック数エリアA2-1には、後述するようにしてデータエリアA4-1に格納される子ブロック数である [2] が格納され、データ長エリアA3-1には、データエリアA4-1の実際のデータサイズが示されることになる。

【0078】

そして、この場合には、図示するようにして、Block1のデータエリアA4-1

に対しては、2つの子ブロックであるBlock2,Block3が格納されているものとする。

本実施の形態では、このようにして1つのブロックのデータエリアA4に対して、1以上の子ブロックを格納することが可能とされる。ただし、規則として、データエリアA4において子ブロックを有するブロックは、この子ブロックが格納されるデータエリアA4に対しては、自身のためのデータを直接記述することは禁止されている。換言すれば、子ブロックを有するデータエリアA4は、子ブロックのみで形成されるものと規定される。

【0079】

ここで、Block1のデータエリアA4-1内に格納される2つの子ブロックBlock2,Block3としては、先ずBlock2を記述し、これに続けてBlock3を記述しているものとする。つまり、データエリアA4-1内のデータシーケンスとしては、Block2→Block3の順に配置されるものとする。

【0080】

Block2は、ヘッダエリアA0-2とこれに続くデータエリアA4-2とにより形成される。ヘッダエリアA0-2におけるブロック名エリアA1-2にはBlock Nameとして [Block2] が格納される。また、このBlock2のデータエリアA4-2には、Block2自身のデータが格納されて子ブロックは格納されていないことから、子ブロック数エリアA2-2には [0] が格納されることで子ブロックは無いことを示す。データ長エリアA3-2には、データエリアA4-2の実際のデータサイズが示される。そして、データエリアA4-2には、上記もしたようにBlock2自身のデータが格納される。

【0081】

Block3は、ヘッダエリアA0-3とデータエリアA4-3とにより形成される。そしてヘッダエリアA0-3におけるブロック名エリアA1-3にはBlock Nameとして [Block3] が格納される。また、このBlock3のデータエリアA4-3には1つの子ブロックが格納されるので、子ブロック数エリアA2-3には [1] が記述される。データ長エリアA3-3には、データエリアA4-3の実際のデータサイズが示される。そして、データエリアA4-3には、1つのブロック単

位のデータとして、Block4が格納される。

【0082】

Block4は、ヘッダエリアA0-4とデータエリアA4-4とにより形成され、ヘッダエリアA0-4におけるブロック名エリアA1-4にはBlock Nameとして[Block4]を格納している。また、このBlock4のデータエリアA4-4には子ブロックが格納されずに自身のデータが格納されるので、子ブロック数エリアA2-4には[0]が記述される。データ長エリアA3-4には、データエリアA4-4の実際のデータサイズが示される。データエリアA4-4には、Block4自身のデータが格納される。

【0083】

この図9に示されるマルチメディアファイルについてのブロック単位での構造をみた場合には、図10のようにして示すことができる。

つまり、Block1をルートブロックとして、その階層下にBlock2, Block3が置かれる。そして、Block3の階層下にはBlock4が置かれるものである。

ここで、Block1からBlock4をみた場合には、Block4は孫ブロックとなる。そして、本実施の形態のマルチメディアファイルのフォーマットとしては、さらに孫の子→孫のようにしてブロックを階層下していくことが可能とされる。つまり、マルチメディアファイルを形成するブロックのすべては、その階層下に子ブロックを有することが可能とされているものである。ただし、階層構造のルートとなるブロックは、1つのみであると規定されている。

【0084】

また、例えば別の例として、

```
<parent>
```

```
<child1>abc</child1>
```

```
<child2>def</child2>
```

```
</parent>
```

として記述される構造のマルチメディアファイルがあるとする、そのダンプイメージは、図11に示すものとなる。例えばこのようにして、本実施の形態のマルチメディアファイルは、データエリアに格納されるべきデータがテキストであ

るとすれば、すべてテキストデータとして表現することが可能とされる。

【0085】

このようなマルチメディアファイルの構造では、次のようなメリットを有する

1つには、本実施の形態のマルチメディアファイルとしては、バイナリデータであっても、データの実体をそのファイル内に埋め込めるようにされていることから、例えば、HTMLやXMLなどのように、実体となるデータを外部参照ファイルとして扱うことはなくなる。これにより、例えば1つのマルチメディアファイルにより多数のオーディオデータなどを配信する側としては、マルチメディアファイルを作成、編集することが容易になり、また、作成したファイルの管理も楽なものとなるため、それだけ作業効率が向上する。

【0086】

また、アップロードされたマルチメディアファイルを処理側にあつては、目的とするデータの検索は、ヘッダエリアに記述されるBlock Name、Number of Child Blocks、Data Lengthの情報を参照することになるのであるが、ここでBlock Name及びNumber of Child Blocksを把握しておいた上で、Data Lengthの情報を参照すれば、ここに記述されているデータ長に従って、データシーケンス上をジャンプするようにして検索を行っていくことが可能とされる。

HTMLやXMLでは、データを検索するのには、その記述ファイルとして記載されたタグを最初から読んでいくことが必要であり、これは、検索結果が得られるまでに時間がかかるものとなる。これに対して本実施の形態では、より高速に目的とするデータの検索結果を得ることが可能となるものである。

【0087】

2-2. 具体的構造例

本実施の形態としてのマルチメディアファイルは上記した構造を有するものであるが、ここで、図1に示した本実施の形態の配信システムにおいて送受信されるマルチメディアファイルの具体的な構造例について、図12及び図13を参照

して説明する。

本実施の形態としてのマルチメディアファイル構造としては、先ず図12に示すようにしてルートブロックとして [Content] というファイル名のブロックが置かれる。そして、その階層下に [File Info] [Audio] [Image] [text] [video] の各ブロックが配置される。なお、データシーケンス上では、この図における上下の配置関係に従って、[File Info] → [Audio] → [Image] → [Text] → [Video] の順に、[Content] ブロックのデータエリア内に記述されているものとする。

【0088】

[File Info] ブロックは、このマルチメディアファイルとしてのコンテンツファイルに関する情報を格納するブロックとされ、例えば図のように、[Version] [Charaset] [Author] などの子ブロックを有する。

【0089】

[Audio] ブロックには、このマルチメディアファイル内に格納されるオーディオデータに関する情報が格納され、[Data] [Info] の子ブロックを有する。

[Data] ブロックは、例えば図のように [Location] [Body] の子ブロックを有している。また、この [Location] [Body] で1セットとなる子ブロックの組が、例えばこのマルチメディアファイルに格納すべきオーディオデータ数に応じた数配列されて設けられる。

[Location] ブロックは、オーディオデータの実体がどこに格納されているのかを示す情報が格納される。ここで、「internal」の記述があれば、オーディオデータは、このマルチメディアファイル内に埋め込まれていることを示すが、「external」の記述があれば、外部参照ファイルとして管理されていることを示すことになる。つまり、本実施の形態のマルチメディアファイルのフォーマットとしては、ファイル内に実データを埋め込むようにされるのであるが、このようにして、外部参照ファイルに対してリンクをはることも可能とされているものである。

[Body] ブロックには、Locationが「internal」として記述される場合には、オーディオデータの実体が格納され、「external」として記述される場合には、リンク先のURLが格納される。

【 0 0 9 0 】

また、[Audio] ブロックの階層下の [Info] ブロックは、図示するように、[Format] [Bitrate] [Channel] [SCMSStatus] [PID] などの子ブロックを有している。

なお、以降のブロック [Image]、[Text]、[Video] の各階層下の構造については、図示するにとどめ、ここでの説明は省略する。

【 0 0 9 1 】

このような構成では、例えば [Content] ブロックのデータエリア内に格納される各ブロックのヘッダエリアの Block Name を参照することで、目的とするデータが格納されているブロックを見つけることができる。例えばオーディオデータを検索したいのであれば、[Audio] という Block Name がヘッダのブロック名エリアに記述されたブロックを見つければよいことになる。また、この検索時にはヘッダエリアのデータ長エリアに格納される Data Length の値に基づいて、ブロックのジャンプを行うようにすることで、高速に [Audio] ブロックを見つけることが可能である。そして、例えば [Audio] ブロックから、必要なデータを得る際にも同様の手順によって検索を行っていけばよいものである。

なお、図 1 2 及び図 1 3 に示したマルチメディアファイルの構造はあくまでも一例であり、適宜変更されて構わない。例えば、各ブロックに対して与えられる Block Name も、図示したものに限定されるものではなく、実際のアプリケーションの仕様等に応じて変更されて構わない。

【 0 0 9 2 】

3. 再生処理

続いて、本実施の形態の配信端末装置 3 0 0 において行われる、マルチメディアファイルから指定されたデータを再生するための動作を実現するための処理について、図 1 4 のフローチャートを参照して説明する。

なお、この図に示す処理は制御部 3 0 1 がマルチメディアファイル用プログラム 4 0 1 に従って実行するものとされる。

【 0 0 9 3 】

この図に示す処理においては、先ずステップ S 1 0 1 において、操作部 3 0 5 に対して行われた操作に応じて、再生すべきデータが格納されているとされるマルチメディアファイル及びブロックを指定することが行われる。ここでの指定は、例えば Block Name として記述されたファイル名による指定が行われる。

【 0 0 9 4 】

そして、続くステップ S 1 0 2 においては、マルチメディアファイル用プログラム 4 0 1 の検索プログラム 4 0 2 の実行プログラムに従って、メイン記憶部 3 0 2 に格納しているとされる多数のマルチメディアファイルのなかから、指定されたマルチメディアファイルを検索する。これは、メイン記憶部 3 0 2 に格納されるマルチメディアファイルのルートブロックの Block Name を参照するようにされる。

【 0 0 9 5 】

次のステップ S 1 0 3 においては、上記ステップ S 1 0 2 の検索結果として O K が得られたか否かが判別される。ここで、検索対象となったマルチメディアファイルが検索されずに否定結果が得られた場合にはステップ S 1 0 8 に進んで検索エラー処理を実行する。この検索エラー処理としては、例えば検索対象となるマルチメディアファイルは当該配信端末装置 3 0 0 には格納されていないことなどをユーザに通知する内容の表示を表示部 3 0 6 に実行させる。

【 0 0 9 6 】

これに対して、検索対象となったマルチメディアファイルが検索されることでステップ S 1 0 3 において肯定結果が得られた場合にはステップ S 1 0 4 に進む。

ステップ S 1 0 4 においては、データ識別プログラム 4 0 3 の実行プログラムに従って、先のステップ S 1 0 1 により指定されたブロック（データ）を検索することが行われる。つまり、検索されたマルチメディアファイル内のブロックを探索していくことで、検索対象となるデータが格納されているブロックを検索するものである。このときには、前述したように、ヘッダエリアの記述内容を参照することで、高速に検索が行われるものである。

【 0 0 9 7 】

そして、次のステップ S 1 0 5 においては、上記ステップ S 1 0 4 による検索結果が OK であるか否かが判別される。ここで、否定結果が得られた場合にはステップ S 1 0 8 に進み、この場合には、例えば指定されたデータが存在しないことを示す表示を表示部 3 0 6 に実行させるなどの検索エラー処理を実行する。

これに対して、ステップ S 1 0 5 において肯定結果が得られた場合には、ステップ S 1 0 6 に進むようにされる。

【 0 0 9 8 】

ステップ S 1 0 6 においては、再生プログラム 4 0 4 の実行プログラムに従って、検索されたブロックのデータを再生出力する。ここでの再生出力としては、例えばこの検索されたブロックのデータエリアに格納されているデータを抽出して取得することをいうものとされる。

そして、続くステップ S 1 0 7 においては、例えば上記と同じ再生プログラム 4 0 4 の実行プログラムに従い、上記ステップ S 1 0 6 により取得したデータをメディアドライバ 3 0 7 に転送し、メディアドライバ 3 0 7 に装填されている MD に対して書き込みを行うようにされる。なお、この際には、一旦サブ記憶部 3 0 3 の RAM にデータを一時蓄積させ、メディアドライバ 3 0 7 に適合した転送レートでメディアドライバ 3 0 7 へのデータ転送を行うようにしてもよい。

【 0 0 9 9 】

なお、本発明としては上記した実施の形態に限定されるものではない。

例えば実施の形態では、マルチメディアファイルから抽出したデータが記録されるメディアを MD としているが、これはあくまでも一例であって、例えば他のデータ記録が可能な各種ディスク、テープメディアや、さらにはメモリ素子により構成されるリムーバブルメディアであってもよいものである。また、例えば予めフラッシュメモリなどが内蔵された記録再生装置の本体を配信端末装置 3 0 0 に対して装填することで、配信端末装置 3 0 0 から記録再生装置内部のメモリにデータを書き込むようにするはい新形態とすることも考えられる。

また、ここでは、楽曲データ（及びこれに付随する画像、テキスト等のデータ）を配信するための配信システムを例に挙げたが、他の種類のデータを配信する

配信システム、及び配信システムを構成する機器に対しても適用が可能である。また、本発明としては、配信システム以外にも、例えばCD-ROMやDVDなどのパッケージメディアに記録してマルチメディア情報を配布するような形態にも対応できるものである。更には、本発明が対応するマルチメディア情報の構造は、いわゆるマルチメディアコンテンツ以外のデータファイルの構造として採用することも可能とされる。

【0100】

【発明の効果】

以上説明したように本発明は、マルチメディア情報としては、ヘッダエリアと実データが格納されるデータエリアとから成るブロックデータを単位として形成される。つまり、実データをそのファイル構造内に埋め込むようにしたフォーマットを有する。そして、このマルチメディア情報を配信する情報配信システム、また、このマルチメディア情報についての処理を行う情報処理装置、及びマルチメディア情報を記録した記録媒体を提供する。

このような本発明の構成では、例えば従来から知られるHTMLなどのフォーマットをマルチメディア情報に採用する場合と比較して、情報ファイルの作成、編集は容易となり、また、必要なデータの検索等の処理も軽いものとする事が可能となる。

【0101】

そして、例えば本発明が対応するマルチメディア情報のヘッダエリアの情報としては、少なくともファイル名識別情報(Block Name)及びデータ長識別情報(Data Length)の情報を有するようにされており、これによって、例えばマルチメディア情報再生のための検索を行う場合には、ヘッダに記述されたBlock Nameをチェックしながらマルチメディア情報のデータシーケンスを探索していけばよいことになる。また、この際には、Data Lengthを参照することで、容易に次のブロックデータにジャンプすることができ、その検索は高速なものとする事ができる。

【0102】

また本発明が対応するマルチメディア情報では、1つのブロックのデータエリ

アに対しては子ブロックを格納可能な構造を有するようにされる。そして、ヘッダエリアの情報としては、ブロック名称識別情報(Block Name)、子ブロックデータ数識別情報(Number of Child Blocks)、及びデータ長識別情報(Data Length)の情報を有するようにされる。つまり、本発明が対応する1つのマルチメディア情報としてのファイルをブロックの階層構造により記述することができる。そして、この階層構造を、ヘッダの記述内容によって管理するものである。

これにより、例えば或る関連した内容の複数のデータを、1つのブロック内に階層的に格納することなども可能となり、マルチメディアファイルにおけるデータの管理は容易となる。そしてこれに伴って、上記したファイルの作成・編集はさらに容易なると共に、例えば多数のデータを格納したマルチメディア情報であっても、高速なデータ検索を実現でき、その処理としても軽いものとなる。

また、マルチメディア情報の各エリア間に対して所定長の区切り情報を埋め込むことで、検索時におけるエリア単位の識別も容易で正確となるように配慮されているものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施の形態としての配信システムの構成例を示す説明図である。

【図2】

配信システムを構成するサーバと配信端末装置との内部構成を示すブロック図である。

【図3】

配信システムによりダウンロードした楽曲データを再生する記録再生装置の内部構成を示すブロック図である。

【図4】

実施の形態のディスクのセクターフォーマットの説明図である。

【図5】

実施の形態のディスクのアドレス形式の説明図である。

【図6】

実施の形態のディスクのアドレス例の説明図である。

【図7】

実施の形態のディスクのエリア構造の説明図である。

【図8】

ブロックデータの構造を示す説明図である。

【図9】

ブロックデータの階層構造を示す説明図である。

【図10】

図9に示すブロックの階層を示す説明図である。

【図11】

マルチメディアファイルのダンプイメージを示す説明図である。

【図12】

本実施の形態の配信システムにおいて送受信されるマルチメディア情報の構造例を示す説明図である。

【図13】

本実施の形態の配信システムにおいて送受信されるマルチメディア情報の構造例を示す説明図である。

【図14】

配信端末装置におけるマルチメディア情報再生処理を示すフローチャートである。

【図15】

HTMLファイルの構造概念を示す説明図である。

【符号の説明】

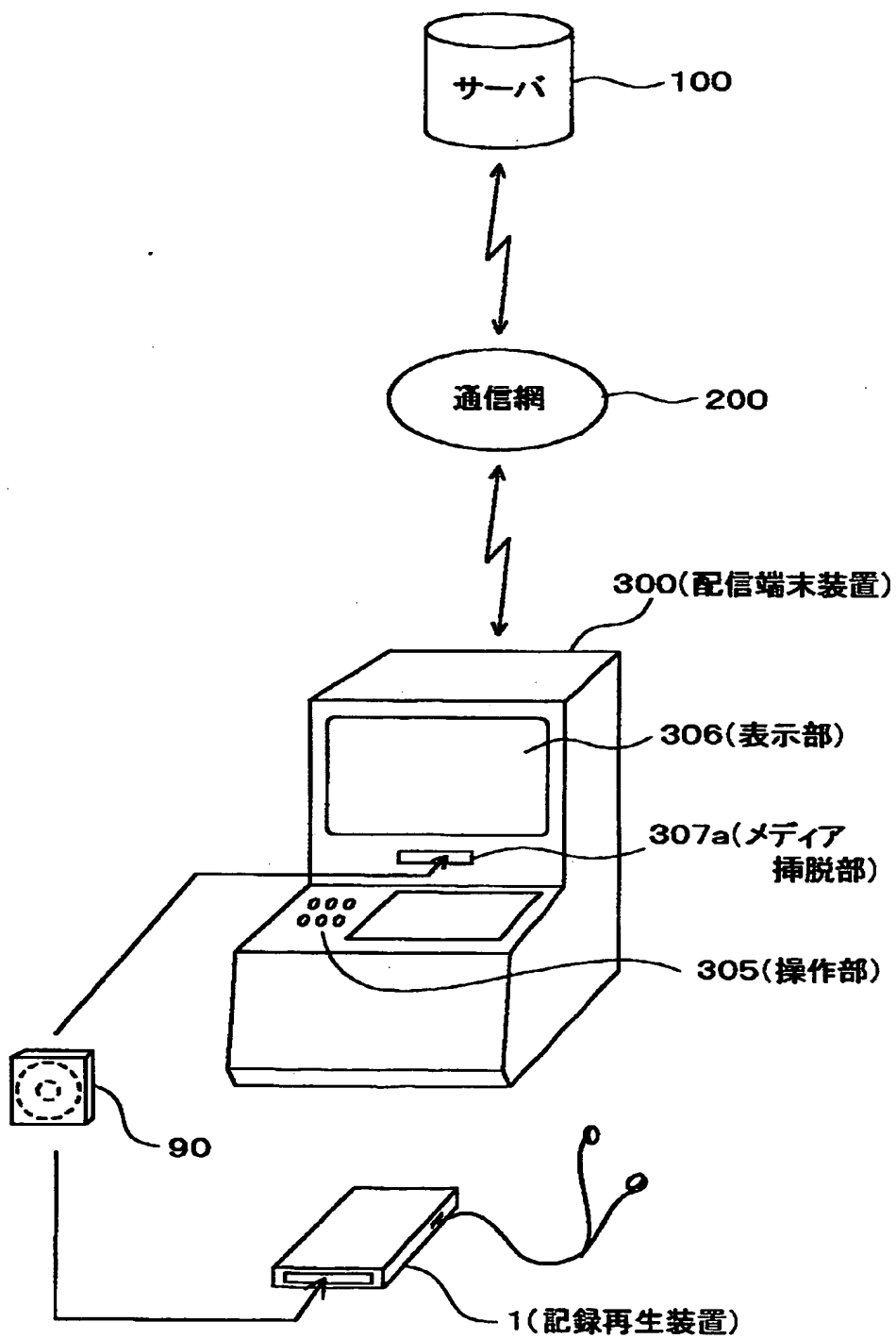
1 記録再生装置、90 ディスク(MD)、100 サーバ、101 制御部、102 記憶部、103 検索部、104 インターフェイス部
200 通信網、300 配信端末装置、301 制御部、302 メイン記憶部、303 サブ記憶部、304 ユーザインターフェイス部、305 操作部、306 表示部、307 メディアドライバ、308 インターフェイス部、
400 マルチメディアファイル、401 マルチメディアファイル用プログラム、402 検索プログラム、403 データ識別プログラム、404 再生プロ

特2000-088537

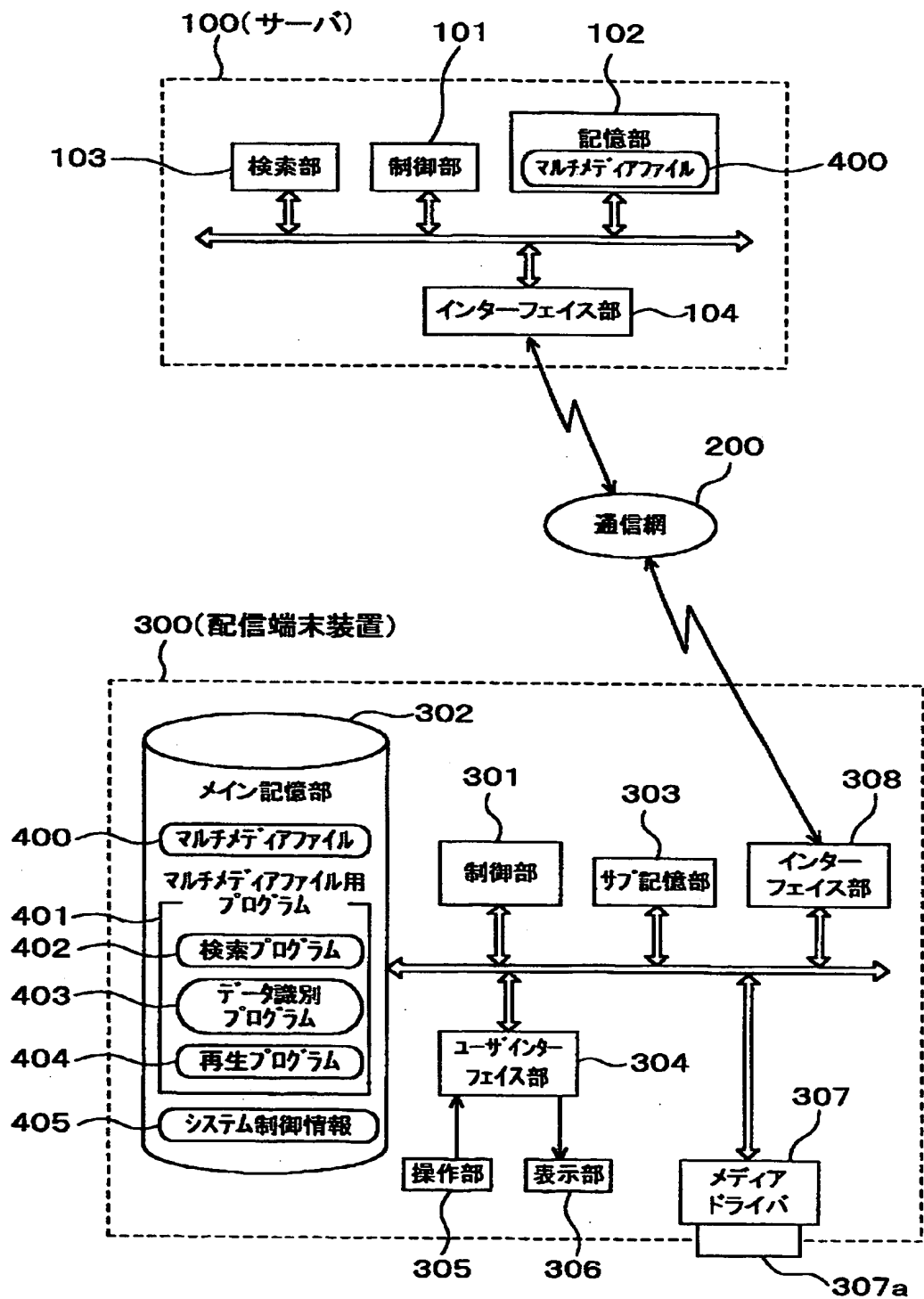
グラム

【書類名】 図面

【図 1】

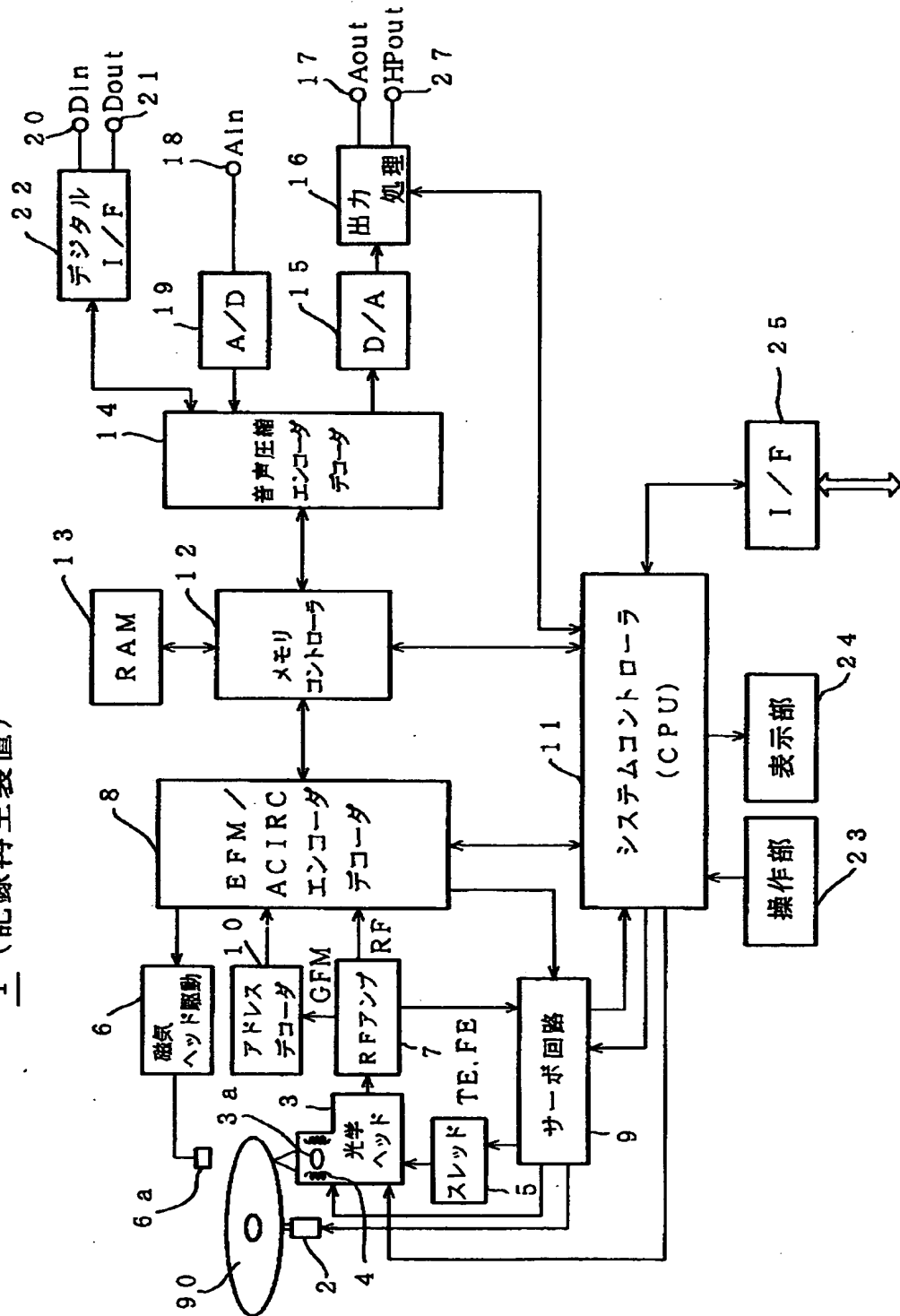


【図2】

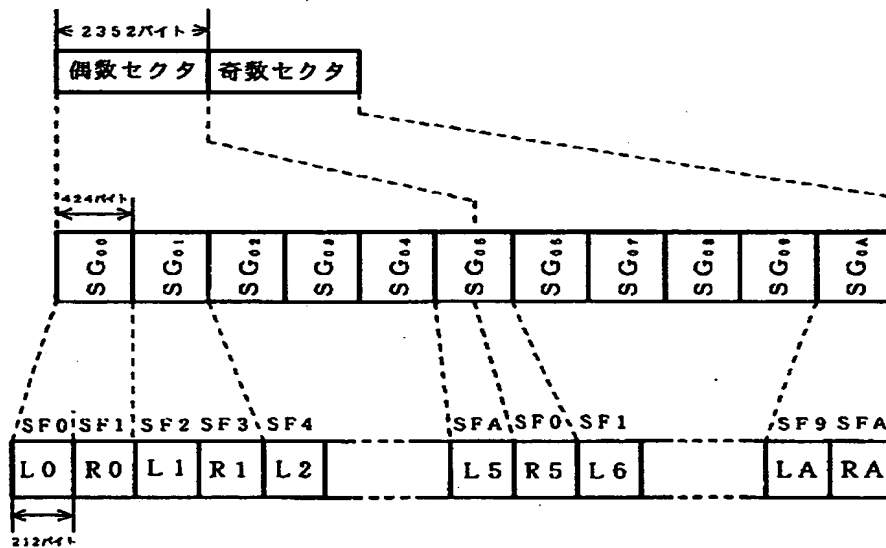
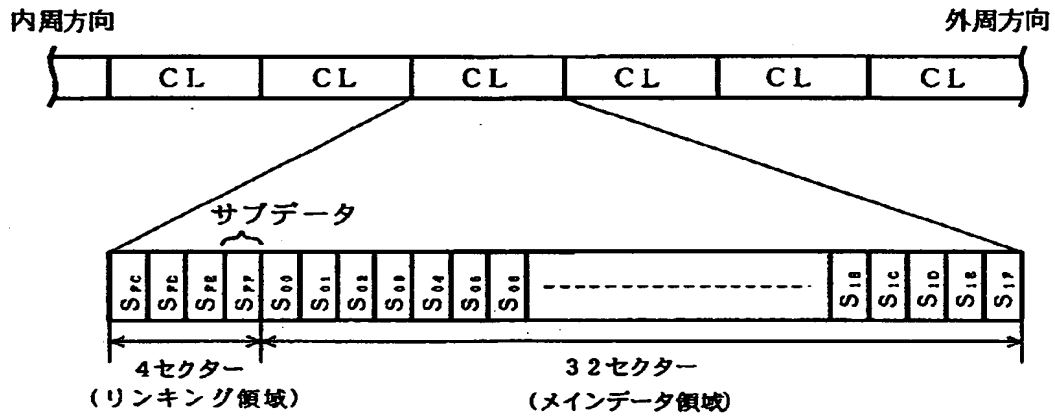


【図3】

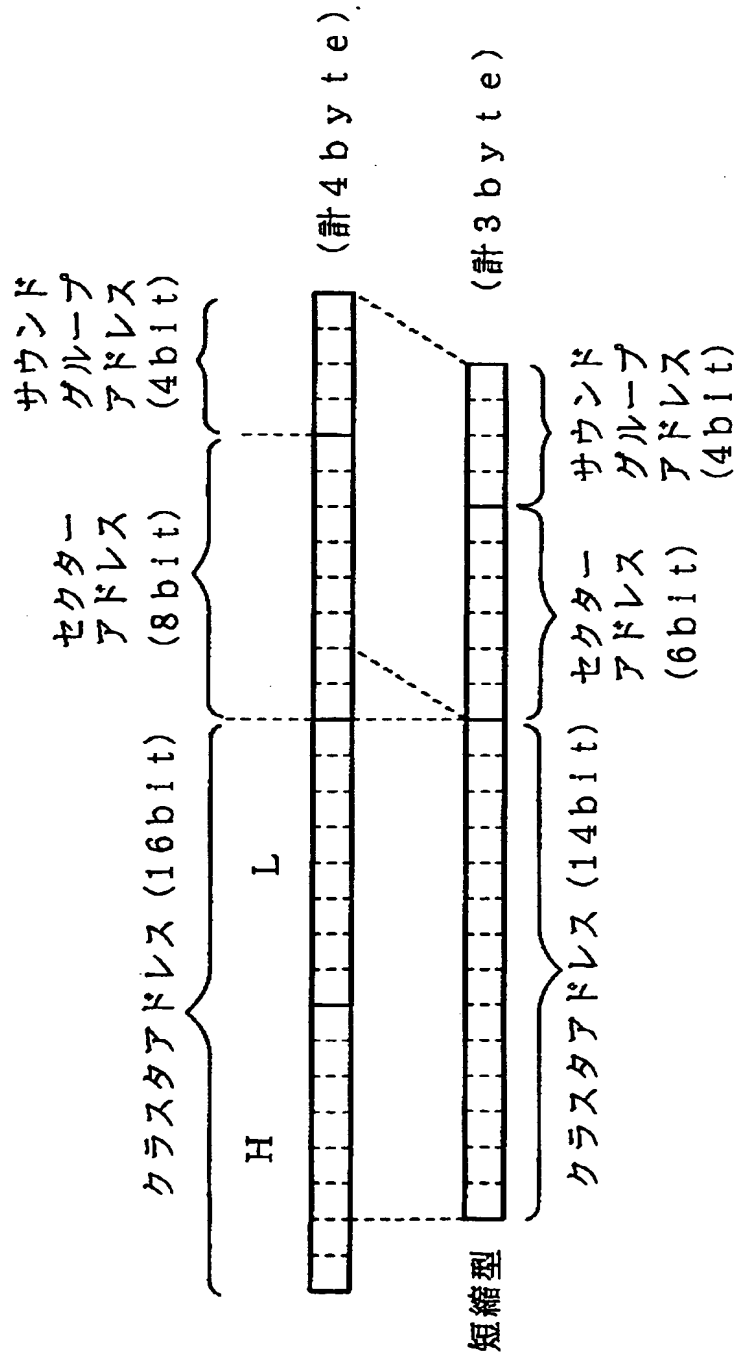
1 (記録再生装置)



【図 4】



【図5】



【図6】

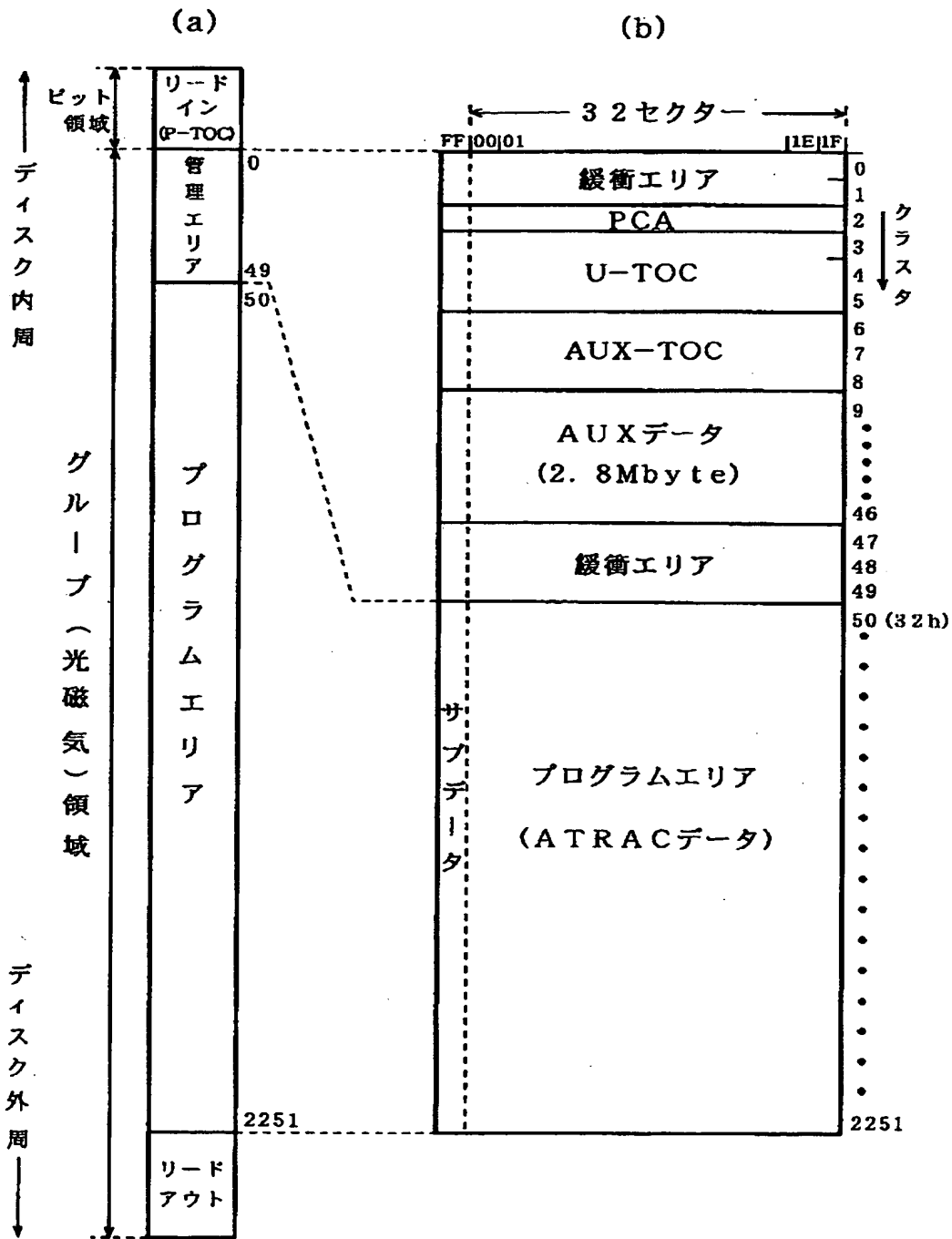
アドレス例

	クラスター	セクター	サウンド グループ
	0032h	00h	0h
	00000000000110010000000000000000		
(a)	00000000000110010000000000000000		
(短)	00h	C8h	00h

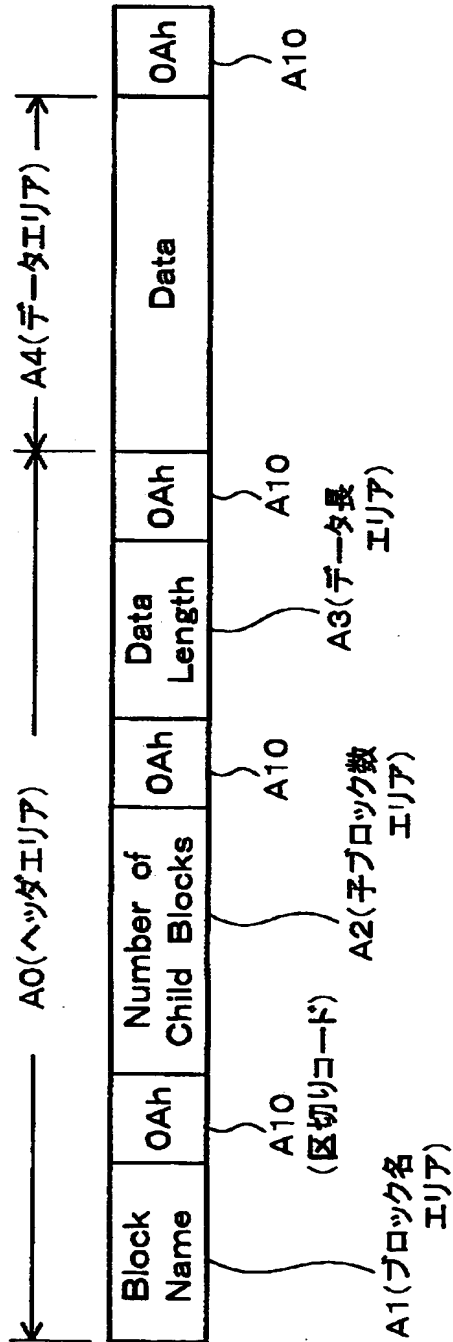
	0032h	04h	0h
	00000000000110010000000100000000		
(b)	00000000000110010000010000000000		
(短絶)	00h	C8h	40h
(短オ乙)	00h	00h	40h

	0032h	13h	9h
	000000000001100100000100111001		
(c)	0000000000011001000100111001		
(短絶)	00h	C9h	39h
(短オ乙)	00h	01h	39h

【図7】

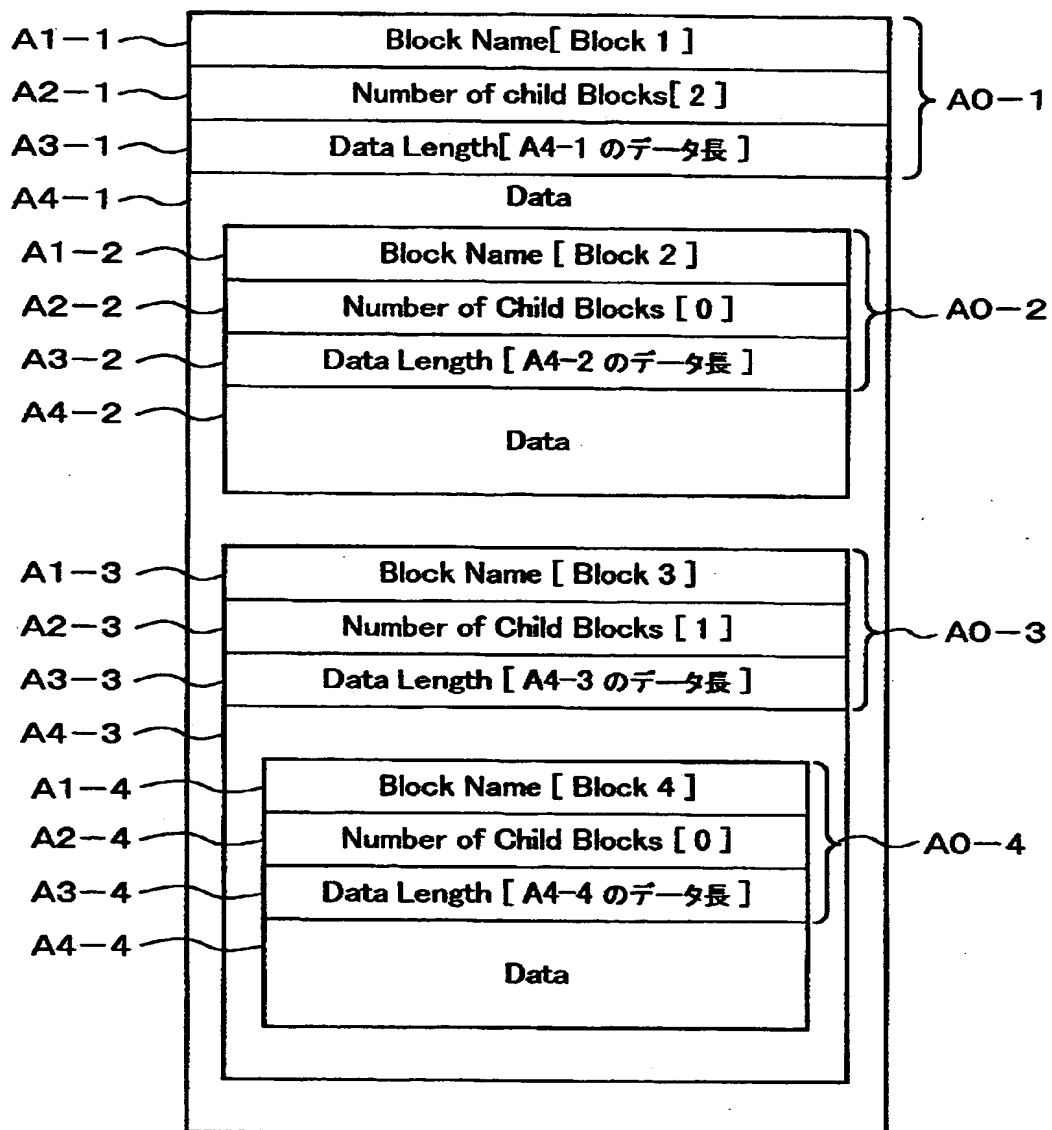


【図8】



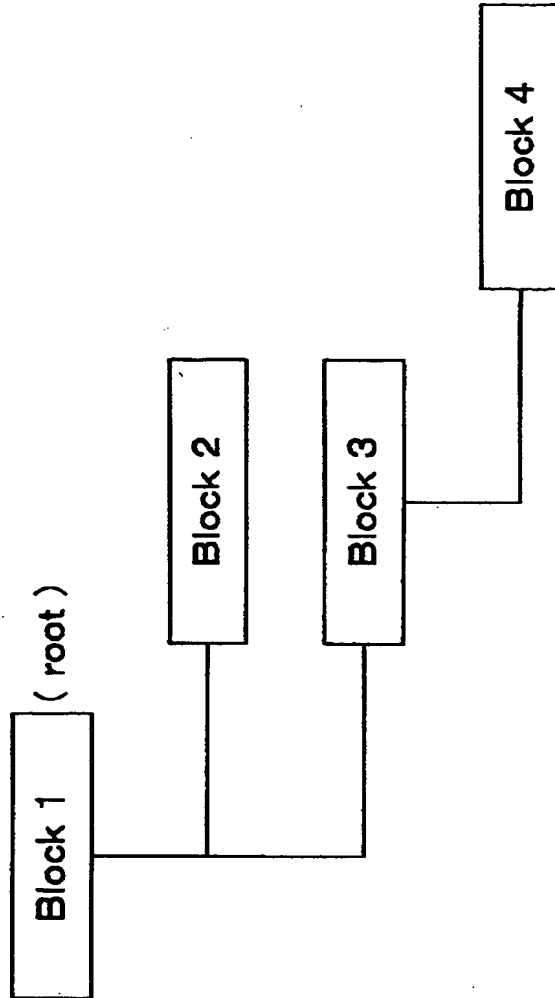
1 ブロックデータの構造

【図 9】



ブロックデータの階層構造

【図10】



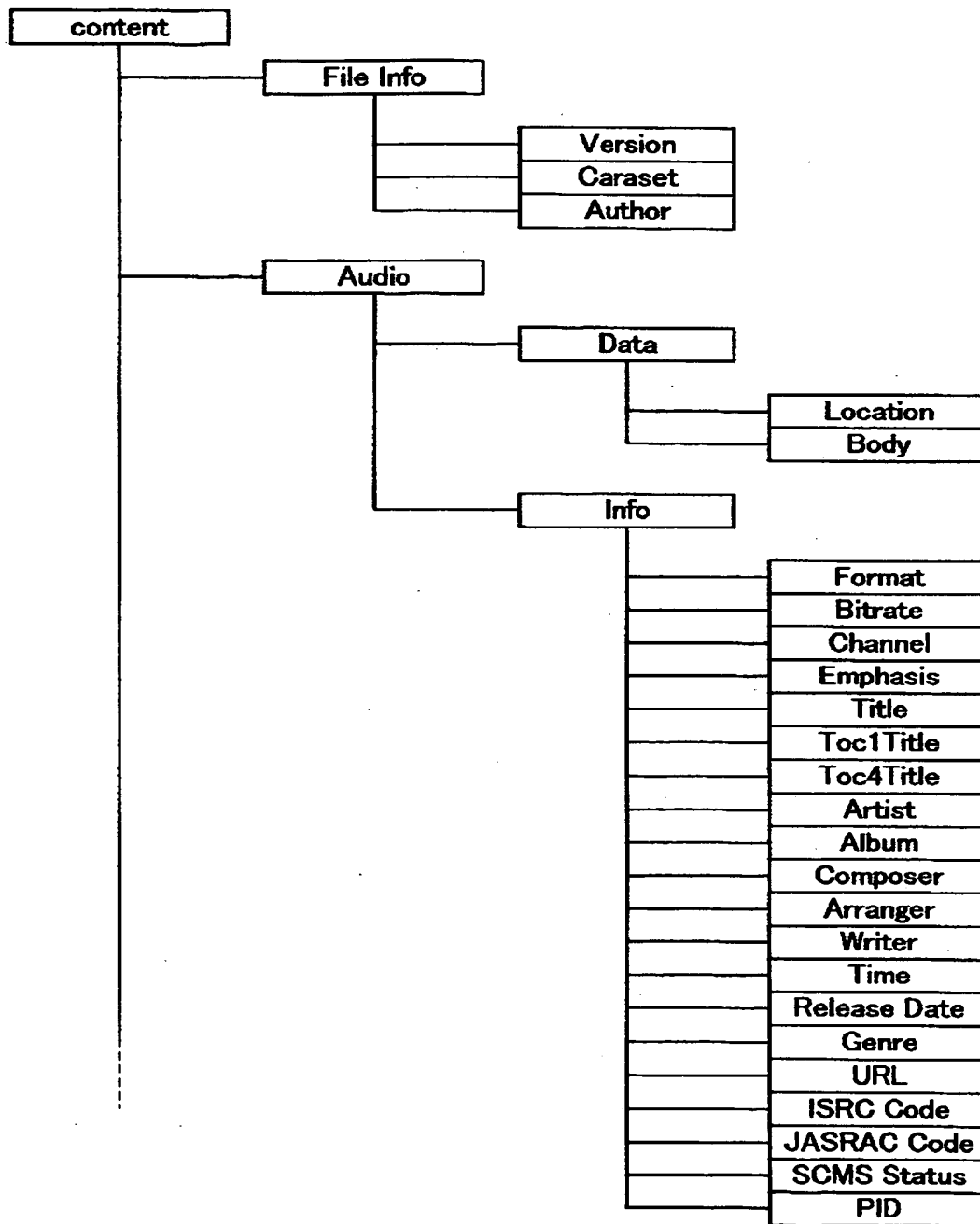
【図11】

70 61 72 65 6E 74 0A 32 0A 33 30 0A 63 68 69 6C 64 31 0A 30 0A 33 0A 61 62 63
(p a r e n t . 2 . 3 0 . c h i l d 1 . 0 . 3 . a b c

0A 63 68 69 6C 64 32 0A 30 0A 33 0A 64 65 66 0A 0A
. c h i l d 2 . 0 . 3 . d e f . .)

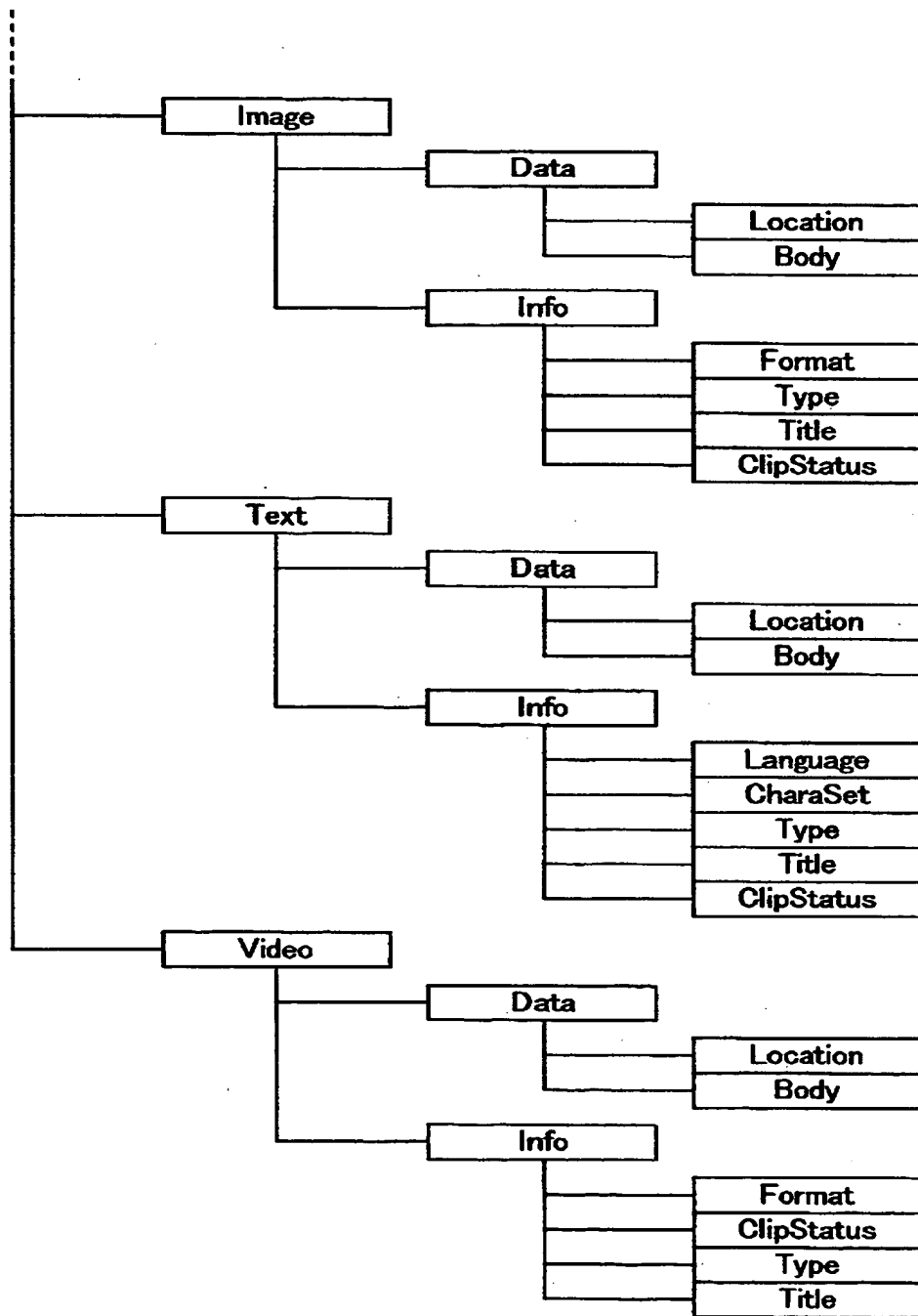
【図 12】

マルチメディアファイルの構造図 (1)

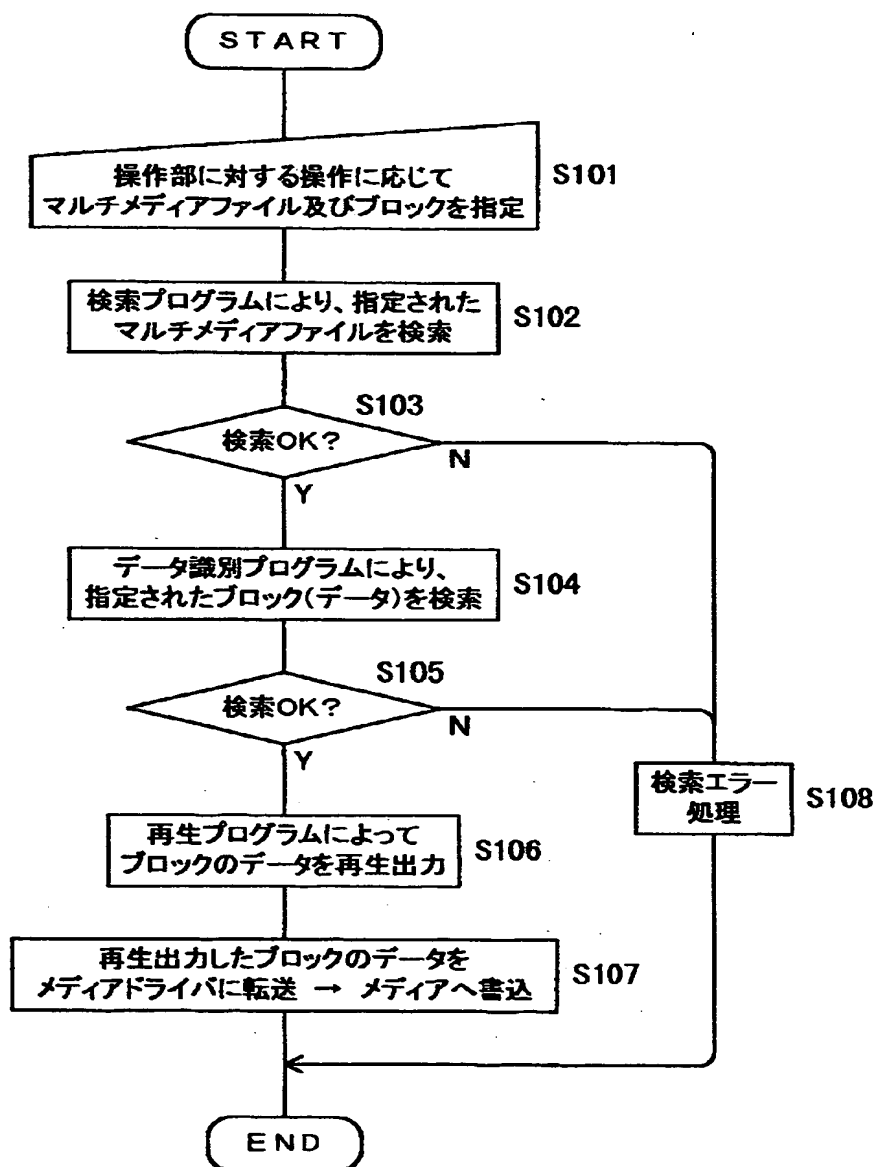


【図 13】

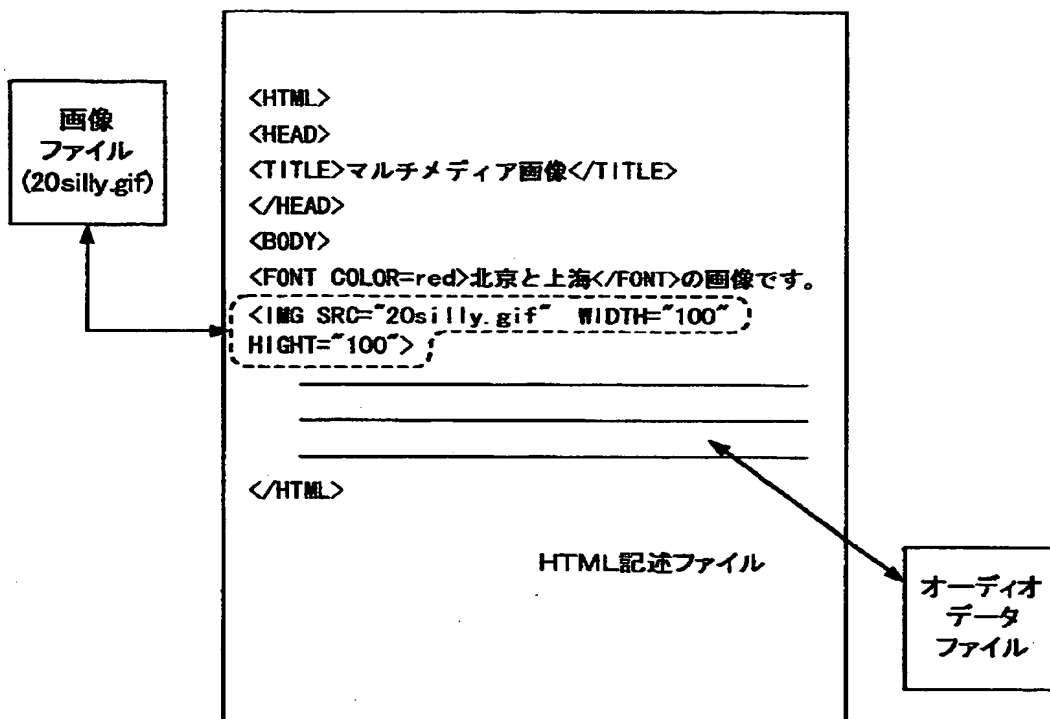
マルチメディアファイルの構造図 (2)



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 データ配信のためのマルチメディアファイルの管理を容易なものとする。

【解決手段】 マルチメディアファイルとして、実データをそのファイル構造内に埋め込むようにしたフォーマットとする。また、このマルチメディア情報はヘッダエリアとデータエリアとからなるブロック単位とされ、1つのブロック内にブロックを埋め込んだ階層構造とすることができる。そして、ヘッダエリアの情報としては、ファイル名識別情報(Block Name)、子ブロックデータ数識別情報(umber of Child Blocks)、及びデータ長識別情報(Data Length)の情報を有するようにされる。これにより、マルチメディアファイルの作成・編集を容易とし、かつ、高速なデータ検索が実現される。

【選択図】 図9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社